SMone



SM-RGT-MT18-SVC
Instrukcja Obsługi

CE smone.pl

Zawartość

RGT-MT 1
Funkcje 1
Ostrzeżenia 2
O Kompensacji 2
Na co zwrócić uwagę przy wyborze przekładnika prądowego? 3
Jak podłączy termistor NTC do panelu temperatury? 3
Konserwacja urządzenia 3
Wprowadzenie do ekranu 4
1. Pomiary, strona 1 5
    1.1 Napięcie 5
    1.2 Napięcie i prąd 5
    1.3 Cosinus 6
    1.4 Energia całkowita 6
    1.5 Moce natychmiastowe 6
    1.6 Współczynniki reaktywne 6
    1.7 Analiza mocy 7
    1.8 Wartości stopni 7
2. Pomiary, strona 2 7
    2.1 Napięcie i częstotliwość 8
    2.2 THD-V THD-I Page 8
    2.3 Współczynnik mocy 8
    2.4 Harmoniczne napięcia 8
    2.5 Harmoniczne prądu 8
    2.6 Zapotrzebowanie 9
    2.7 Min / Max / Średnia 9
3. Ustawienia 9
    3.1 Ustawienia przekładnika prądowego 10
        3.1.1 Zmiana wartości przekładnika napięciowego 10
        3.1.2 Zmiana wartości przekładnika prądowego 10
        3.1.3 Test przekładnika prądowego 10

3.2 Ochrona przed harmonicznymi napięcia 11
3.3 Ochrona przed harmonicznymi prądu 11
3.4 Ustawienie kompensacji generatora 11
3.5 Ochrona napięcia 11
3.6 Alarm indukcyjny i pojemnościowy 12
3.7 Ustawienie docelowej kompensacji 12
3.8 Kontrola temperatury 12
3.9 Ustawienia Modbus 12
3.10 Ustawienia stopni 14
3.10.1 Czas stopni 14
3.10.2 Automatyczny pomiar stopni 15
3.10.3 Test stopni 15
3.10.4 Ręczne wprowadzanie wartości stopnia 15
3.10.5 Ręczne wprowadzanie wartości SVC 16
3.10.6 Ustawienia PFC 16
3.11 Ustawienia urządzenia 16
3.11.1 Instalacja urządzenia 17
3.11.2 Ustawienia języka 17
3.11.3 Ustawienia hasła 17
3.11.4 Usuwanie rejestracji 18
3.11.5 Ustawienia daty i czasu 18
3.11.6 Ustawienia fabryczne 18
Jak wybrać stronę główną? 19
Jak zainstalować urządzenie? 20
Jak zmienić wartość przekładnika prądu? 20
Jak przebiega test przekładnika prądowego? 21
Jak wykonać pomiar stopnia? 21
Jak wprowadzić ręcznie wartość stopnia? 22
Jak wprowadzić ręcznie wartość SVC? 22
Jak wykonać test stopni? 23

Zawartość

Jak przywrócić ustawienia fabryczne? 23
Jak przywrócić ustawienia fabryczne menu? 23
Schemat podłączenia trójfazowego średniego napięcia (3P4W) 24
Schemat podłączenia trójfazowego niskiego napięcia (3P4W) 25
Schemat podłączenia trójfazowego niskiego napięcia (3P4W) 26
Podłączenie PFC i sterownika obciążenia indukcyjnego (SVC) 27
Zdalna komunikacja z RS485 (GSM-MOD) 28
Zdalna komunikacja z RS485 (ETH-MOD) 28
Wykres obliczeniowy kondensatora zgodnie z połączeniem 29
Tworzenie stopni według przykładów analizy mocy 30
Wymiary 31
Fabryczne wartości domyślne 32
Specyfikacja techniczna 33
Kontakt 33

O urządzeniu

Urządzenie zostało zaprojektowane w celu zmniejszania mocy biernej, która jest pobierana z sieci, ale nie jest wykorzystywana. Jeżeli z sieci pobierana jest moc indukcyjna lub, pojemnościowa to jest załączany odpowiedni kondensator lub dławik kompensacyjny ten sposób urządzenie stara się zmniejszyć współczynniki indukcyjne i pojemnościowe w systemie.

Dzięki stopniowi SVC kompensacja jest bardziej czuła na niesymetryczne systemy indukcyjne i pojemnościowe..

Funkcje

- Dotykowy 5 ' ' wyświetlacz zapewniający łatwą instalację i obsługę
- Dostępne połączenie TCR (SVC)
- Wejście i kompensacja generatora
- Zdalna komunikacja z RS485
- Pomiar i kontrola temperatury
- Kompensacja systemów indukcyjnych i pojemnościowych
- Możliwość ręcznego wprowadzenia wartości stopnia
- Podłączenie 1 lub 3 fazowych kondensatorów i dławików kompensacyjnych
- Menu w języku angielskim
- Alarm napięcia harmonicznego, prądu/napięcia indukcyjnego i pojemnościowego
- Wyjście alarmu temperatury
- Regulowany czas interwencji, rozładowania i rozliczania
- Charmoniczne prądu do 61
- Harmoniczne napięcia do 61
- Wartości cosinusów dla każdej fazy
- Wartości współczynnika mocy każdej fazy na wykresach graficznych
- Współczynniki pojemnościowe i indukcyjne na wykresach graficznych
- Możliwość monitorowania wartości THD-U i THD-I każdej fazy
- Tworzenie analizy mocy (20 próbek 9999min.)
- Rejestracja zapotrzebowania (moc czynna, bierna i pozorna)
- Możliwość obserwacji min max i średnich wartości prądu i napięcia każdej fazy
- Szyfrowana ochrona
- Rzeczywista data i czas

Ostrzeżenia

- Używaj urządzenia zgodnie zgodnie z instrukcją
- Unikaj bezpośredniego światła słonecznego, aby nie uszkodzić ekranu LCD
- Po zamontowaniu pozostaw minimum 10 cm wolnej przestrzeni za urządzeniem
- Przymocuj urządzenie za pomocą dołączonych narzędzi, unikając wszelkiego rodzaju wstrząśnień
- Wyrównaj temperaturę wewnętrzną i zewnętrzną metalowej obudowy. Różnica temperatur powoduje skraplanie się pary wodnej, która powoduje zagrożenie
- Oznacz włącznik i wyłącznik urządzenia
- Umieść włącznik i wyłącznik urządzenia w łatwo dostępnym miejscu
- Montować na odłączonym napięciu
- Na wejściach i wyjściach stosować kable skręcane i ekranowane
- Nie powinny one przebiegać w pobliżu urządzeń z wysokim napięciem
- Nie dotykać ekranu dotykowego twardymi lub ostrymi przedmiotami

Co należy uwzględnić podczas kompensacji

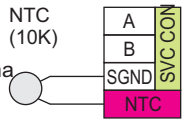
- Kompensacja zaczyna się od równomiernego obciążenia instalacji elektrycznej systemu
- W celu przeprowadzenia testu przekładnika prądowego należy podłączyć kondensatory trójfazowe w 1/40(*) wartości przekładnika prądowego do trzech pierwszych stopni (C1, C2, C3) urządzenia
- Nie definiuj losowo liczby stopni oraz wartości kondensatorów tam gdzie występuje szybko zmieniające się obciążenie
- Można skorzystać z przykładów zawartych w Analizie Mocy, aby skuteczniej skompensować niezrównoważone obciążenia systemu
- Wskazane jest dodanie nowych stopni o tej samej wartości dla zwiększenia żywotności przewodnika i kondensatora.
- Przygotowując panel kompensacji należy w stopniach uwzględnić przyszłe zmiany w urządzeniu
- Podczas wykonywania testu przekładnika prądowego i pomiaru stopnia należy unikać nagłych zmian obciążenia w systemie
- Wybierz wartości prądu automatycznego bezpiecznika używanego w stopniach zgodnie z mocą kondensatora i dławika
- Do zasilania cewek styczników stopni należy stosować oddzielne zabezpieczanie dla każdej cewki zasilającej
- W systemach trójfazowych połączenie jednofazowe nadaje się tylko do równomiernego poboru obciążenia, inaczej stawki nie zostaną osiągnięte.

Uwagi dotyczące doboru i podłączenia przekładników prądowych

- Należy uważać aby wartość przekładnika prądowego była większa niż maksymalny prąd, który jest pobierany z sieci
- Zaleca się stosowanie przekładników prądowych o klasie 0.5
  Do urządzenia można podłączyć tylko przekładniki prądowe X/5A i X/1A
- Upewnij się, że przed przekładnikami prądowymi nie ma obciążenia.
  W przeciwnym razie mogą wystąpić różnice w proporcjach między licznikami
- Kolejność wyjść przekładników prądowych i wejść fazowych musi być taka sama.
  Podłącz zaciski k-l przekładnika prądowego podłączonego do fazy L1 do k1-l1.
  Zaciski k-l przekładnika prądowego podłączonego do fazy L2 podłącz do k2-l2,
  a zaciski podłączone do fazy L3 do zacisków k3-l3
- Aby uniknąć pomyłek podczas podłączania zacisków przekładnika prądowego, należy użyć innego koloru przewodu każdej fazy lub je ponumerować
- Zalecane jest stosowanie przewodów podłączanych do wyjść przekładnika o przekroju min. 1,5 mm². W przypadku wzrostu odległości należy go zwiększyć
- W celu uniknięcia wstrząsów przy przekładnikach prądowych, przymocuj je do szyny lub przewodów

Jak podłączyć NTC do panelu temperatury?

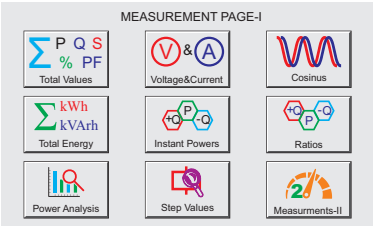
W celu zmierzenia temperatury otoczenia panelu, należy podłączyć terminal NTC. Jeden terminal NTC podłączyć do RS485 GND.
Kiedy połączenie zostanie wykonane, wartość będzie widoczna na ekranie. Jeżeli połączenie zostanie przerwane lub NTC temperatura osiągnie -40ºC, komunikat "NC" wyświetli się na ekranie.



Konserwacja urządzenia

Należy wyłączyć zasilanie i odłączyć urządzenie. Czyścić obudowę lekko wilgotną lub suchą ściereczką. Do czyszczenia nie używaj środków przewodzących ani innych środków chemicznych mogących uszkodzić urządzenie.
Po wyczyszczeniu ponownie podłączyć zasilanie i sprawdzić czy urządzenie działa prawidłowo.

Pomiary ☛ 1. Pomiary strona 1

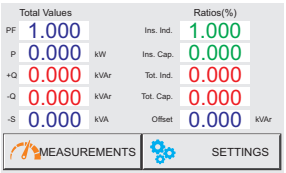


Po naciśnięciu przycisku, strona pierwsza przechodzi w obszar dynamiczny.
Z tej strony można przełączać się pomiędzy wartościami całkowitymi, napięciem i prądem, cosinus, całkowita energia, moc chwilowa, wskaźniki, analiza mocy, wartości stopni i „pomiary strona druga”.

1.1 Wartości całkowite: PF, P, +Q, -Q, S oraz współczynniki reaktywności i przesunięcia
1.2 Wyświetlane są wartości napięcia i prądu
1.3 Wartość cosinus wyświetlana jest na rysunkach i wykresach
1.4 Wyświetlane są całkowite energie aktywne, indukcyjne i pojemność
1.5 Wyświetlana jest chwilowa moc czynna i bierna
1.6 Pokazane są stosunki współczynników pojemnościowych aktywnych i indukcyjnych aktywnych
1.7 Wyświetlane są zapisy reaktywności (indukcyjne i pojemnościowe)
1.8 Wyświetlane są wartości każdej fazy stopnia

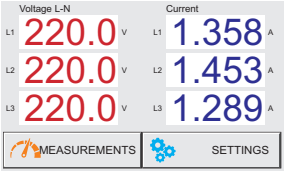
2. Pomiary-II - Przejście do kolejnej strony

Pomiary ☛ Pomiary strona 1 ☛ 1.1 Strona wartości



Pokazany jest współczynnik mocy, moc czynna, indukcyjna, pojemnościowa, wartości mocy pozornej i chwilowej, współczynniki, współczynniki reaktywności całkowitej i wartości przesunięcia.
Współczynnik mocy (PF), chwilowy współczynnik indukcyjny, chwilowy współczynnik pojemnościowy, jest obliczany zgodnie z wartością przesunięcia fazowego.

Pomiary ☛ Pomiary strona 1 ☛ 1.2 Strona Napięcia i Prądu



Na tej stronie wyświetlane są wartości napięcia fazowo-neutralnego dla każdej fazy oraz wartości prądu dla każdej fazy.

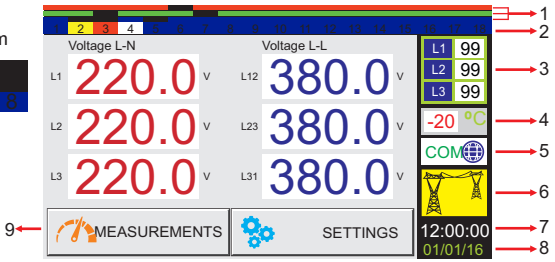
"Na tej stronie, po naciśnięciu przycisku ‚Measurements', wyświetlana jest strona 'Pomiary 1', a po naciśnięciu przycisku 'Ustawienia' wyświetlana jest strona 'Settings'.

Wprowadzenie do ekranu

1 - Diody LED wskazujące rodzaj połączenia ze stopniem



1 - Tr◆jfazowy
2 - Dwufazowy (L1-L2)
3 - Dwufazowy (L2-L3)
4 - Dwufazowy (L3-L1)
5 - Jednofazowy (L1)
6 - Jednofazowy (L2)
7 - Jednofazowy (L3)
8 - Anulowano



2 - Diody stopni

1 Stopień aktywny (kondensator)	1 Stopień aktywny (dławik kompensacyjny)
1 Stopień nieaktywny (kondensator)	1 Stopień nieaktywny (dławik kompensacyjny)

3 - Wskaźnik stopnia TCR (SVC)

Pokazane są oddzielne przełożenia napędowe dławików jednofazowych podłączonych do funkcji SVC. (Brak funkcji dotykowej)



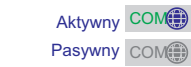
4 - Wskaźnik temperatury

Temperatura wewnętrzna pokazywana jest w °C. Gdy połączenie NTC ulegnie awarii lub gdy temperatura spadnie poniżej -40 ºC na wyświetlaczu wartości zostanie wyświetlone "NC" (brak funkcji dotykowej)



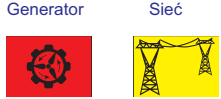
5 - Wskaźnik komunikacji zdalnej

Obraz aktywny wyświetlany jest przez 1s, gdy komunikacja zdalna jest połączona. Obraz pasywny wyświetlany jest w przypadku braku zdalnej komunikacji. Brak funkcji dotykowej.



6 - Wskaźnik źródła zasilania systemu (napięcie)

Wskazywane jest czy system zasilany jest z sieci lub generatora. Po przyłożeniu napięcia (230V) do wejścia generatora, system zasilany jest z generatora. Jezli jest brak na wejściu napięcia, system zasilany jest z sieci.



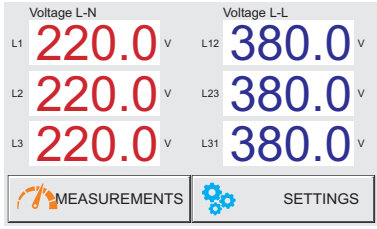
7 - Godziny : Minuty : ekundy

8 - Data: Dzień/Miesiąc/Rok

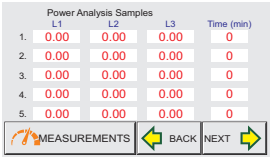


9 - Wyświetlacz dynamiczny

W tym obszarze ekran dotykowy jest aktywny. Naciskając przyciski można wyświetlić pomiary i zmieniać ustawienia.

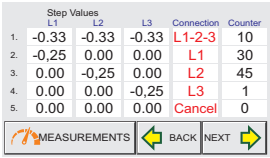


Pomiary ☛ Pomiary strona 1 ☛ 1.7 Analiza mocy



Każda moc bierna fazy jest rejestrowana z czasem. Moc pojemnościowa oznaczona jest ze znakiem (-). Jeśli pobór mocy pozostaje stały przez pewien czas zostaje zapisany jako próbka. Jeżeli ostatnia próbka jest o 15% wyższa niż poprzednia to rejestrowana jest jako inna. Jeżeli jest o 15% mniejsza niż poprzednia, to jest dodawana. Próbki można pobierać do maksymalnie 9999 minut.

Pomiary ☛ Pomiary strona 1 ☛ 1.8 Wartości stopni

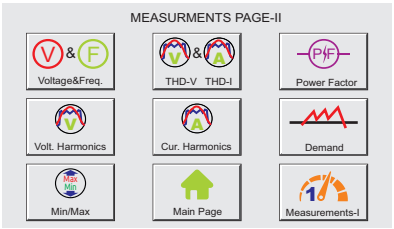


Wyświetlane są wartości typu polaczenia kondensatorów oraz liczba użytych stopni. Kondensator lub dławik kompensacyjny oznaczony jest (-). Każda faza oznaczona jest oddzielnie.

Łącznie jest 18 +1 stopni. Stopień 19 jest to TCR. Podłączone są do niego 3 dławiki jednofazowe (po 1 na każdą fazę).

Dławiki wyzwalane są przez połączenie SVC CON.

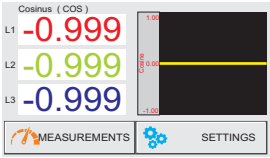
Pomiary ☛ 2. Pomiary strona 2



Po naciśnięciu przycisku, strona druga przechodzi w obszar dynamiczny. Z tej strony można przełączać się pomiędzy: Napięcie & Częstotliwość, THD-U & THD-I, Współczynnik mocy, Napięcie Harmoniczne, Prąd Harmoniczny, Zapotrzebowanie Min/Max, Home, Pomiary strona-1

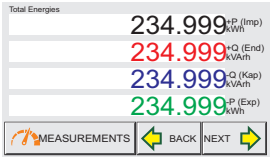
2.1 Voltage&Frequency: Wyświetlane są wartości napięcia i częstotliwości.
2.2 THD-U/THD-I: Wyświetlane są wartości całkowite napięcia i prądu harmonicznych.
2.3 Power Factor: Wartości współczynnika mocy na rysunkach i wykresach.
2.4 Harmonic Voltage: Wyświetlane są wartości do 61 harmonicznej każdej fazy.
2.5 Harmonic Current: Wyświetlane są wartości do 61 harmonicznej każdej fazy.
2.6 Demand: Wyświetlane są wartości mocy czynnej/biernej/pozornej i aktualnego zapotrzebowania.
2.7 Min/Max: Wyświetlane są wartości min/max/średnie prądu i napięcia.
Main Page: Powrót do strony głównej.
Measurements-I: Przejście do Pomiary strona 1

Pomiary ☛ Pomiary strona 1 ☛ 1.3 Strona Cosinusa



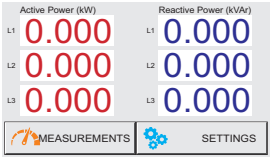
Wyświetlane są wartości cosinusów każdej fazy wartości i wykresy.

Pomiary ☛ Pomiary strona 1 ☛ 1.4 Energia Całkowita



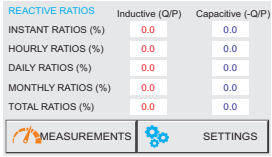
Wyświetlane są wartości całkowite energii.
Po kliknięciu "BACK" lub "NEXT", wyświetlane będą wartości energii każdej fazy, taryfy energii i wartości energetyczne generatorów.

Pomiary ☛ Pomiary strona 1 ☛ 1.5 Moce chwilowe



Wyświetlane są wartości mocy czynnej i mocy biernej.

Pomiary strona 1 ☛ 1.6 Współczynniki reaktywności



Wyświetlane są w wartościach % współczynniki indukcyjne i pojemnościowe w trybie chwilowym, godzinnym, dziennym, miesięcznym i całościowym.

Dane Chwilowe: średnia z ostatnich 5s

Dane Godzinowe: średnia z ostatniej godziny.
Dane są resetowane na początku każdej godziny.

Dane Dzienne: Dane z dnia bieżącego. Resetują się codziennie o godzinie 00:00.

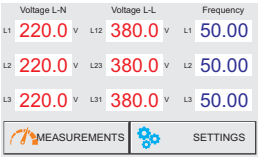
Dane Miesięczne: Dane z bieżącego miesiąca. Resetują się każdego 1 dnia nowego miesiąca.

Dane Całkowite: Dane całkowite obliczane są zgodnie z całkowitym zużyciem energii.

Aby zresetować dane kliknij przycisk "delete records"

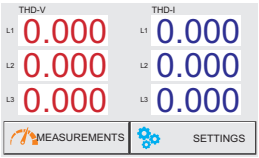
Uwaga: Usunięcie całkowitych wartości energii, zresetuje wszystkie współczynniki!

Pomiary ☛ Pomiary strona 2 ☛ 2.1 Napięcie i Częstotliwość



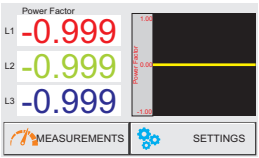
Wyświetlana jest wartość napięcia faza-neutralny i faza-faza oraz częstotliwość.

Pomiary ☛ Pomiary strona 2 ☛ 2.2 THD-U i THD-I



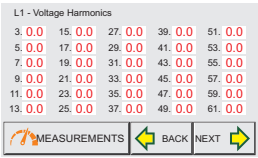
Wyświetlane są wartości THD-U (całkowite zniekształcenia harmoniczne napięcia) i THD-I (całkowite zniekształcenia harmoniczne prądu) każdej fazy..

Pomiary ☛ Pomiary strona 2 ☛ 2.3 Współczynnik Mocy



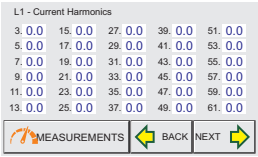
Wyświetlane wartości współczynnika mocy na wykresach i grafikach.

Pomiary ☛ Pomiary strona 2 ☛ 2.4 Harmoniczne napięcia



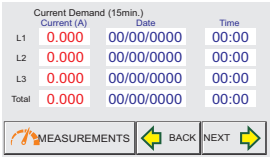
Wyświetlane są wartości harmoniczne do 61 napięcia każdej fazy. Po naciśnięciu "Back" lub "Next" można zobaczyć harmoniczne innych faz..

Pomiary ☛ Pomiary strona 2 ☛ 2.5 Harmoniczne prądu



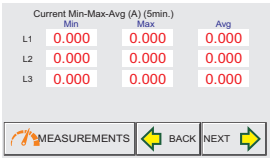
Wyświetlane są wartości harmoniczne do 61 prądu każdej fazy. Po naciśnięciu "Back" lub "Next" można zobaczyć harmoniczne innych faz.

Pomiary ☛ Pomiary strona 2 ☛ 2.6 Zapotrzebowanie



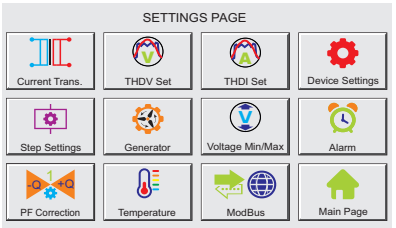
Wyświetlany z datą jest całkowity prąd, moc czynna, moc bierna i pozorne zapotrzebowania na moc. Po naciśnięciu "Back" lub "Next" można zobaczyć inne wartości.

Pomiary ☛ Pomiary strona 2 ☛ 2.7 Min/Max/Średnia



Wyświetlane są wartości minimum, maksimum i średnie prądu. Wartości przyjmowane są ze średnią 5 min. Po naciśnięciu "Back" lub "Next" można zobaczyć inne wartości.

Ustawienia ☛ 3. Ustawienia

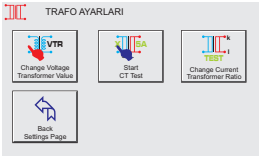


Po naciśnięciu przycisku ustawień, ekran przechodzi w obszar dynamiczny. Można przełączać się do ustawień: przekładnika prądowego, napięcia harmonicznego, prądu harmonicznego, urządzenia, stopni, generatora, napięcia, alarmu, kompensacji, temperatury, Modbus oraz wrócić na stronę główną.

3.2 Harmonic Voltage: Ustawienia napięcia harmonicznego.
3.3 Harmonic Current: Ustawienia prądu harmonicznego.
3.4 Device Settings: Przejście do ustawień urządzenia.
3.5 Step: Przejście do menu stopni
3.6 Generator: Ustawienia generatora.
3.7 Voltage Min / Max: Ustawienia napięcia.
3.8 Alarm: Ustawienia alarmów indukcyjnych i pojemnościowych.
3.9 Compensation: Ustawienia docelowej kompensacji indukcyjnej i pojemnościowej.
3.10 Temperature: Ustawienia alarmu temperatury.
3.11 Modbus: Ustawienia komunikacji Modbus.

Main Page: Powrót do strony głównej.
.
.

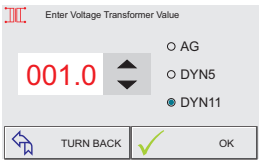
Ustawienia ☛ 3.1 Ustawienia przekładnika prądowego



Na tej stronie można rozpocząć test przekładnika prądowego i zmienić wartości przekładników.

Przyciskając "Start Current Transformer Test" zacznie się test przekładnika. Przyciskając "Change Current Transformer Value" można zmienić wartość przekładnika prądowego.

Ustawienia ☛ 3.1.1 Zmiana wartości przekładnika napięciowego

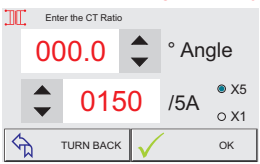


Po naciśnięciu przycisku zmiany typu przekładnika napięciowego, wartość reguluje się za pomocą strzałek.

Typ wybiera się poprzez wybranie odpowiedniego, schematu łączenia. (tylko w ROG-MT18 SVC)

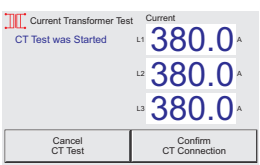
Przykład: średnie napięcie (OG) = Wprowadzamy stosunek transformatora napięciowego, który konwertuje 34500V na 110V
Przełożenie (mnożnik) = 34500 / 110 = 313,6 obliczono jako przekładnię przekładnika napięciowego.
Wartość VTR powinna być ustawiona na 313.6.

Ustawienia ☛ 3.1.2 Zmiana wartości przekładnika prądowego



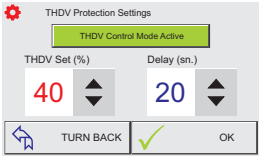
Po naciśnięciu przycisku zmiany wartości przekładnika prądowego, wartość reguluje się za pomocą strzałek.
X5 lub X1 wybiera się zgodnie z typem stosowanego przekładnika prądowego. Test rozpoczyna się automatycznie po naciśnięciu przycisku "Confirm". Jeżeli występuje jakiś problem na połączeniach, urządzenie wyświetli ostrzeżenie i nie zaakceptuje połączenia.
Wartość kąta: Aby zmniejszyć różnice w pomiarach mocy, które mogą wystąpić między licznikiem, a przekaźnikiem biernym w przypadku transformatorów mocy SN konieczne jest rozpoznanie odchylenia kąta (DYN) na urządzeniu.

Ustawienia ☛ 3.1.3 Test przekładnika prądowego



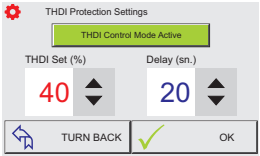
Po naciśnięciu przycisku "Start current transformer test" test przekładnika prądowego rozpocznie się automatycznie.
Jeśli występuje jakiś problem z połączeniem, urządzenie wyświetli ostrzeżenie i nie zaakceptuje połączenia.
Jeśli test przekładnika prądowego zakończy się powodzeniem, urządzenie zacznie mierzyć stopnie automatycznie.

Ustawienia ☛ 3.2 Ochrona przed harmonicznymi napięcia



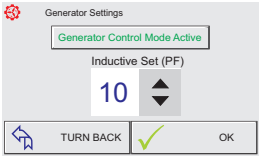
Na tej stronie można wykonać kontrolę harmonicznych napięcia, aktywnych i pasywnych i ustawić opóźnienie. Gdy ustawienie jest aktywne, kolor przycisku zmienia się na zielony, a gdy nieaktywne czerwony.
Gdy tryb sterowania jest aktywny, a suma harmonicznych napięcia staje się wyższa niż ustawiona harmoniczna urządzenie czeka tak długo jak ustawione jest opóźnienie. Gdy opóźnienie dobiegnie końca kompensacja zostanie zatrzymana i na ekranie pojawi się ostrzeżenie "Wysokie napięcie harmoniczne"
Gdy tryb sterowania jest nieaktywny, urządzenie nie wykonuje kontroli harmonicznych napięcia.

Ustawienia ☛ 3.3 Ochrona przed harmonicznymi prądu



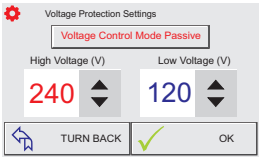
Na tej stronie można wykonać kontrolę harmonicznych prądu, aktywnych i pasywnych i ustawić opóźnienie. Gdy ustawienie jest aktywne, kolor przycisku zmienia się na zielony, a gdy nieaktywne czerwony.
Gdy tryb sterowania jest aktywny, a suma harmonicznych napięcia staje się wyższa niż ustawiona harmoniczna urządzenie czeka tak długo jak ustawione jest opóźnienie. Gdy opóźnienie dobiegnie końca kompensacja zostanie zatrzymana i na ekranie pojawi się ostrzeżenie "Wysoki prąd harmoniczny"
Gdy tryb sterowania jest nieaktywny, urządzenie nie wykonuje kontroli harmonicznych prądu.

Ustawienia ☛ 3.4 Ustawienia kompensacji generatora



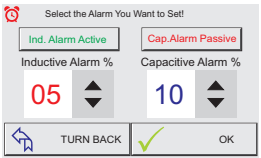
Na tej stronie można aktywować lub dezaktywować tryb sterowania generatorem oraz ustawić indukcyjne/aktywne. Gdy ustawienia są aktywne, kolor przycisku jest zielony, gdy nieaktywne czerwony. Gdy tryb generatora jest aktywowany, urządzenie kompensuje zgodnie z ustawioną "wartością indukcyjną".
Gdy tryb generatora jest nieaktywny, kompensacja jest zatrzymywana gdy generator jest aktywny.

Ustawienia ☛ 3.5 Ochrona napięcia



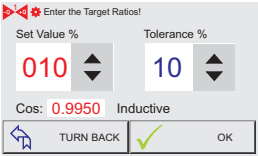
Na tej stronie można aktywować lub dezaktywować tryb kontroli napięcia oraz ustawić wysokie i niskie napięcie. Gdy ustawienia są aktywne, kolor przycisku jest zielony, gdy nieaktywne czerwony.
Gdy napięcie trybu sterowania jest aktywne, kompensacja się zatrzymuje,
Jeśli napiecie przekroczy górne i dolne limity, wyświetli się ostrzeżenie "wysokie napięcie" lub "niskie napięcie".
Gdy tryb ochrony napięcia jest nieaktywny, urzadzenie nie wykonuje kontroli napięcia.

Ustawienia ☛ 3.6 Alarm indukcyjny i pojemnościowy



Na tej stronie można aktywować lub dezaktywować tryb alarmu indukcyjnego i pojemnościowego oraz ustawić wartości. Gdy ustawienia są aktywne, kolor przycisku jest zielony, gdy nieaktywne czerwony.
Gdy współczynniki przekroczą aktywowaną wartość, wyświetli się ostrzeżenie.

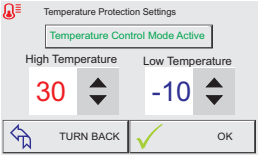
Ustawienia ☛ 3.7 Ustawienie docelowej kompensacji



Na tej stronie można ustawić cel kompensacji.

Set: Wprowadzanie docelowej wartości kompensacji. Można wprowadzić zestaw indukcyjny lub pojemnościowy. Wartość cosinusa w wyniku zadanej kompensacji zostanie wyświetlona poniżej
Tolerance: Aby przedłużyć żywotność styczników, kondensatorów i dławików, urządzenie rozpozna ich kolejność w stopniach. Urządzenie nie zmieni aktualnej interwencji przy zmianach mocy biernej w polu SET ±
Ex: Jeśli wartość SET wynosi 0% (Cos: 1), a wartość tolerancji wynosi 2%, urządzenie nie zmieni interwencji prądu dla zmian mocy biernej po osiągnięciu indukcyjności 2% i Pojemności 2%.

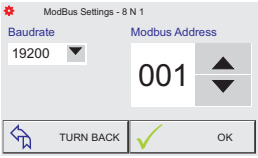
Ustawienia ☛ 3.8 Kontrola temperatury



Na tej stronie można ustawić tryb kontroli temperatury na pasywny lub aktywny, i nadać wartości wysokiej i niskiej temperatury. Gdy ustawienie jest aktywne, przycisk świeci na zielono, gdy nieaktywne na czerwono. Gdy zadane wartości zostaną przekroczone, urządzenie wyświetli alarm.



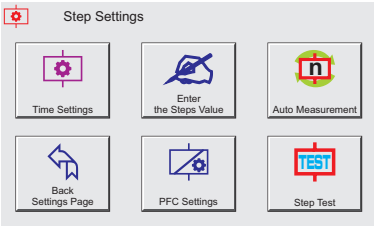
Ustawienia ☛ 3.9 Ustawienia Modbus



Na tej stronie dokonuje się zmian ustawień komunikacji zdalnej dla urządzenia. Można zmienić szybkość transmisji i adres Modbus.

Databits=8, Stopbits=1 and Parity=none

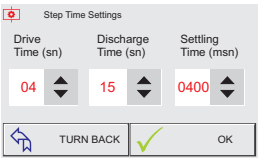
Ustawienia ☛ 3.10 Ustawienia stopni



Po naciśnięciu przycisku "Stage" strona ustawień pojawia się na ekranie w obszarze dynamicznym. Można ustawić czas, wartość stopnia, pomiar automatyczny, PFC oraz test stopni.

3.10.1 Times: Ustawienie czasu interwencji, rozładowania, rozliczenia.
3.10.2 Enter Step Value: Ręczne wprowadzanie wartości stopni.
3.10.3 Automatical Measurement: Ustawienie automatycznego mierzenia stopni
Back Settings Page: Powrót do strony ustawień.
3.10.4 PFC Settings: Ustawienia kompensacji.
3.10.5 Step Test: Wybór stopni do mierzenia.

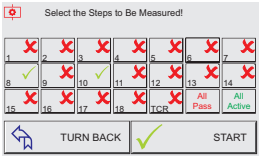
Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛ 3.10.1 Czasy Stopni

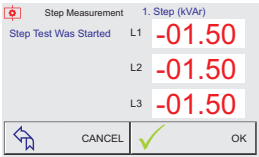


Na tej stronie można ustawić czas interwencji, rozładowania i rozliczenia kondensatora,

Drive time: Jest to czas interwencji (stopień zrzucania) urządzenia do zmiany mocy w systemie.
Discharge time: Jest to czas opóźnienia ponownego uruchomienia ten samego stopnia po odłączeniu kondensatora w stopniu.
Step settling time: Ustawienia czasu opóźnienia między stopniami, gdy jest potrzeba aktywowania kilku stopni.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛ 3.10.2 Automatyczny pomiar stopni



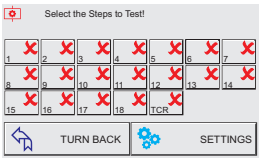


Na tej stronie wykonywany jest automatyczny pomiar stopni. Tylko wybrane stopnie mogą być mierzone automatycznie. Po naciśnięciu przycisku żądanego stopnia, logo zmieni się. Według zdjęcia stopnie 8 i 10 są wybrane do automatycznego pomiaru.Po wybraniu stopnia, automatyczny pomiar rozpoczyna się, gdy wciśnięty jest przycisk „start"

Po uruchomieniu automatycznego pomiaru stopnia, strona przechodzi do ekranu jak z boku. Na stronie można zobaczyć, którego stopnia pomiar jest wykonywany i której fazy wartość jest mierzona.

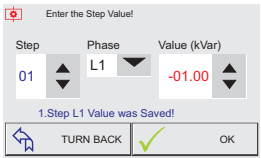
Kondensator podłączony do stopnia znajduje się po lewej stronie wartości i ma znak (-). Jeśli podłączony jest dławik kompensacyjny do stopnia, wartość nie ma znaku. Wybrane stopnie zostaną następnie zmierzone i po zakończeniu pomiaru naciskając przycisk „confirm" można zarejestrować wartość.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛ 3.10.3 Test stopni



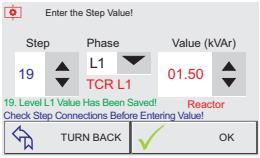
Na tej stronie wykonywany jest ręczny pomiar stopni. Można skontrolować wyjśie stopnia (np. połączenie). Wybrane stopnie stają się aktywne.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛ 3.4 Ręczne wprowadzanie wartości stopnia



Na tej stronie można wprowadzić wartość stopnia ręcznie. Może być dodany jedno lub trójfazowy kondensator lub dławik kompensacyjny.
Wartości można dodać za pomocą strzałek.
Wartości wprowadzone zostaną zapisane po zatwierdzeniu.
Pojawi sie komunikat: "1. Stage L1 Value Registered!".
Jeśli wartość do wprowadzenia jest jednofazowa, wybierz „L1, L2, L3" z sekcji faz.
Dla trzech faz należy wybrać „L123".
Przykład:
Wartość wprowadzona na wyświetlaczu to kondensator 1kVar w fazie L1 i stopniu 1.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛ 3.10.5 Ręczne wprowadzanie wartości SVC



Na tej stronie można wprowadzić wartość stopnia ręcznie. Może być dodany jedno lub trójfazowy kondensator lub dławik kompensacyjny.

W celu wprowadzenia dławików kompensacyjnych podłączonych do TCR.

Stopień 19 (dławik podłączony do T1)

Stopień 20 (dławik podłączony do T2)

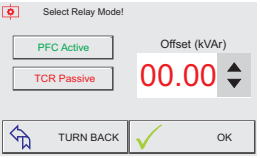
Stopień 21 (dławik podłączony do T3)

Wartości dławików podłączonych do T1, T2 i T3 muszą być wprowadzone na stopień 19,20 i 21.

Przykład:

Na ekranie dławik 1,5 kVar dodano do wyjścia T1 sterownika.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛ 3.10.6 Ustawienia PFC



Na tej stronie funkcje PFC (kompensacja) i TCR (SVC) mogą być aktywowane lub dezaktywowane.Można regulować wartość przesunięcia.W razie potrzeby można wyłączyć PFC.

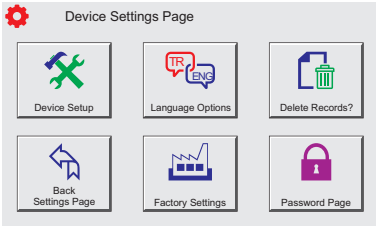
Gdy PFC jest wyłączone, urządzenieprzestaje ingerować w system.Tylko w takim przypadku urządzenie zaczyna mierzyć.

PFC:
Aktywuje lub dezaktywuje dławiki kompensacyjne i kondensatory podłączone do mocy biernej systemu. Gdy PFC jest nieaktywne, stopień nie zostanie uruchomiony. Kiedy urządzenie zostanie zasilone, podłączony dławik lub kondensator funkcja PFC zostanie aktywowana automatycznie.

TCR:
Aktywuje lub dezaktywuje dławiki kompensacyjne podłączone do mocy biernej systemu. Gdy TCR jest nieaktywny, dławik kompensacyjny nie zostanie uruchomiony.

Offset:
Jest używany dla mocy biernych urządzenia wykrytych przez miernik, a nie wykrytych przez przekaźnik bierny. Wartość której urządzenie nie widzi jest obliczana i odpowiednio wykorzystywana.

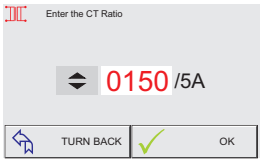
Ustawienia ☛ 3.11 Ustawienia urządzenia

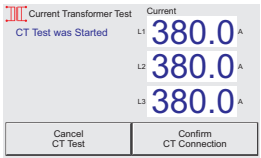


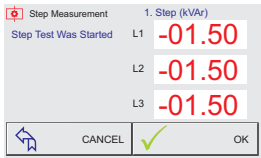
Po naciśnięciu przycisku ustawień wyświetli się strona ustawień urządzenia. Można konfigurować urządzenie, ustawić język, usunąć rekordy, przywrócić ustawienia domyślne i ustawić hasło.

3.11.1 Konfiguracja urządzenia:Test przekładnika prądowego i automatyczny pomiar stopni.
3.11.2 Opcje językowe:Zmiana języka urządzenia.
3.11.3 Kasowanie rekordów:Kasowanie danych pobieranych automatycznie.
3.11.4 Ustawienia fabryczne: Przywrócenie ustawień fabrycznych urządzenia.
3.11.5 Hasło: Ustawienie hasła w celu zabezpieczenia urządzenia.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛ 3.11.1 Konfiguracja urządzenia



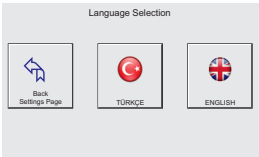




Aby skonfigurować urządzenie, użyj strzałek "góra" "dół" i wprowadzić wartość przekładnika prądowego. Po zatwierdzeniu, urządzenie automatycznie rozpocznie test przekładnika prądowego. W przypadku jakichkolwiek problemów, zostanie wyświetlony komunikat z ostrzeżeniem.

Jeśli nie ma żadnych problemów, rozpocznie się pomiar stopni. Po pomiarze wyświetli się przycisk w celu akceptacji i zapisaniu wszystkich stopni.
Po skończeniu rozpocznie się kompensacja, zgodnie z zadanymi wartościami.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛ 3.11.2 Opcje językowe



Możliwa jest zmiana języka urządzenia na język turecki lub angielski.

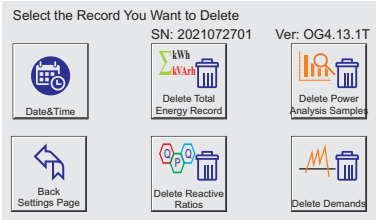
Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛ 3.11.3 Ustawienia hasła



Za pomocą hasła można zabezpieczyć urządzenie przed dostępem osób nieupoważnionych.
Hasło składa się z 4 cyfr. Po wprowadzeniu hasła należy nacisnąć "OK" w celu zapamiętania go przez urządzenie.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛

3.11.3 Kasowanie rekordów



Po wejściu na tą stronę, można skasować datę i czas,
dane całkowitej energii, próbki analizy mocy, współczynników, wskaźników zapotrzebowania.

Date&Time: Kasowanie daty i czasu.

Delete total energy: Kasowanie danych całkowitej energii.

Delete power analisys samples: Kasowanie próbek analizy mocy.

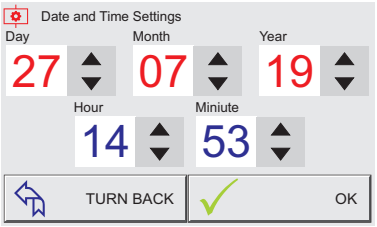
Back settings: Powrót do strony ustawień.

Delete ratios: Kasowanie współczynników pojemnościowych i indukcyjnych.

Delete demands: Kasowanie mocy czynnej, biernej, pozornej i zapotrzebowania.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛

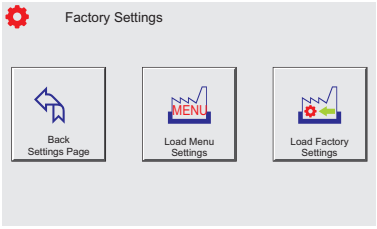
3.11.5 Ustawienia daty i czasu



Na tej stronie można ustawić datę i czas ustawienia. Po wprowadzeniu danych należy zatwierdzić w celu zastosowania zmian.

Ustawienia ☛ Ustawienia Stopni ☛

3.11.6 Ustawienia fabryczne



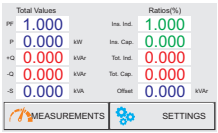
Na tej stronie można przywrócić ustawienia menu lub całe urządzenie do ustawień fabrycznych.
Uwaga:
Po przywróceniu ustawień fabrycznych ustawień fabrycznych urządzenia, trzeba od nowa je konfigurować. (wartość przekładnika prądowego, stopni, ustawienia menu itp.)

Uwaga:
Przywrócenie ustawień fabrycznych menu nie wymaga ponownej konfiguracji urządzenia. (resetowane są: napięcie i prąd harmoniczny, czasy stopni, generator, napięcie min/max, cele kompensacji, temperatura, ModBus)

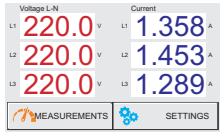
Jak wybrać stronę główną?

Strona główna pojawi się gdy urządzenie jest włączone i nie będą wykonywane żadne czynności. Jest to strona, którą można zdefiniować tak, aby były na niej parametry które są istotne.
Po naciśnięciu przycisku "pomiary strona 1" lub "pomiary strona 2" ,zostaną one wyświetlone na wyświetlaczu. Następnie można wybrać i odczytać wskaźniki interesujące nas.
Po 16 minutach bezczynności urządzenie automatycznie wyświetli stronę główną.

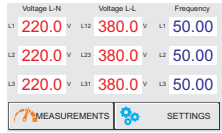
Odpowiednie strony pomiarów



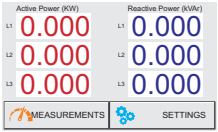
Wartości całkowite



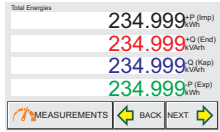
Napięcie i prąd



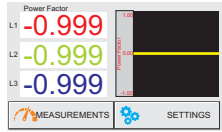
Napięcie i częstotliwość



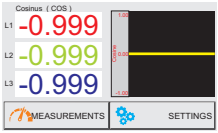
Moce chwilowe



Całkowita energia

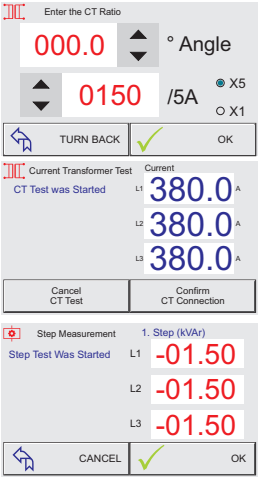


Współczynnik mocy



Wartość cosinusa

Jak skonfigurować urządzenie?



Aby skonfigurować urządzenie wybierz następująco:

Settings ☛ Device Settings ☛ Device Setup ☛

Należy wprowadzić wartość przekładnika prądowego za pomocą strzałek góra-dół. (pokazany na zdjęciu przekładnik prądowy o wartości 150A/5A)

Po zatwierdzeniu urządzenie automatycznie wykona test przekładnika prądowego.

Test przekładnika prądowego: Urządzenie aktywuje 3 pierwsze stopnie jeden po drugim, a następnie je dezaktywuje. Taka czynność powtórzy się 2 razy.

W celu wykonania testu przekładnika prądowego, należy podłączyć trójfazowe kondensatory o wartości 1/40 (*) przekładnika prądowego do trzech pierwszych stopni (C1, C2, C3)

(*) - całkowita wartość trzech pierwszych stopni

Jeśli wystąpią jakies problemy z połączeniem urządzenie to zakomunikuje. Po wprowadzeniu poprawek można zacząć konfiguracje od nowa.

Po prawidłowym wpisaniu wartości przekładnika prądowego (terminale K-L powinny wydać komunikat "turn/reverse") należy nacisnąć przycisk "confirm connection". Jeśli terminale K-L są opisane odwrotnie, urządzenie automatycznie skoryguje połączenie i uruchomi się automatycznie pomiar stopni.

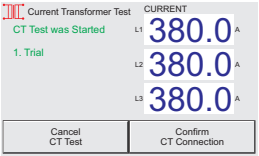
Jak zmienić wartość przekładnika prądowego?

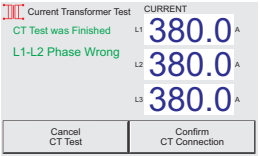
Aby skonfigurować urządzenie wybierz następująco:

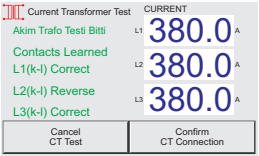
Settings ☛ Current Transformer ☛ Change Current Transformer Ratio ☛

Po przejściu do strony, zmieć przekładnik prądowy (rys.1) za pomocą strzałek góra-dół. Po zatwierdzeniu, urządzenie rozpocznie automatycznie test przekładnika prądowego (rys.2). Jeśli są jakieś problemy z połączeniem, urządzenie wyda ostrzeżenie i nie zaakceptują połączenia. Po poprawieniu połączenie test zacznie się od początku. Po udanym teście przekładnika prądowego, urządzenie rozpocznie automatyczny pomiar stopni (rys.3).

Jak przebiega test przekładnika prądowego?







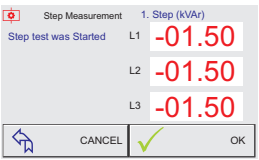
Aby skonfigurować urządzenie wybierz następująco:

Settings ☛ Current Transformer ☛ Start CT Test ☛

Test rozpocznie się automatycznie po naciśnięciu przycisku potwierdzenia. Test przekładnika prądowego: Urządzenie aktywuje 3 pierwsze stopnie - jeden po drugim, a następnie je dezaktywuje. Powtórzy się to 2 razy.
W celu wykonania testu przekładnika prądowego, należy podłączyć trójfazowe kondensatory o wartości 1/40 (*) przekładnika prądowego do trzech pierwszych stopni (C1, C2, C3)
(*) - całkowita wartość trzech pierwszych stopni.
Jeżeli po 3 próbach pojawi się ostrzeżenie o błędzie fazy, należy odłączyć lub zmienić odpowiednie fazy od zacisku napięcia. Po zakończeniu procesu należy ponownie uruchomić test transformatora.
Urządzenie wskazuje, czy wyjścia każdej fazy podłączonej prawidlowo lub odwrotnie.
Po potwierdzeniu połączenia, zakończy się test przekładnika prądowego. Skorygowany zostaną odwrotne wyjścia jeśli K-L będą podłączone źle.

Jak przebiega pomiar stopni?





Aby przejść do strony pomiaru stopni wybierz następująco:

Settings ☛ Step Settings ☛ Auto Measurement ☛

Aby wybrać stopnie które mają być mierzone należy zaznaczyć przycisk stopnia. Po zatwierdzeniu rozpocznie się pomiar stopni.
Po rozpoczęciu pomiaru stopni, pojawi się strona na której widoczne będzie który stopień jest mierzony i jaka jest jego wartość na każdej fazie.
Jeśli podłączony jest kondensator pojawi się znak (-), jeśli dławik kompensacyjny nie będzie znaku (-).
Po zakończeniu pomiaru stopni w celu zapisania wartości należy nacisnąć "confirm" i zostanie wyświetlona strona główna.

Jak wprowadzić wartość stopnia ręcznie?



Aby wprowadzić wartość stopnia ręcznie wybierz następująco:

Settings ☛ Step Settings ☛ Enter the Steps Value ☛

Po otwarciu strony można wybrać stopień, fazę i wartość za pomocą strzałek góra-dół.

Przykład:

Wartość kondensatora została wprowadzona na stopień pierwszy fazy 1.

Jeśli wartość do wprowadzenia jest jednofazowa, z sekcji faz "L1, L2, L3" wybrana powinna być wartść zgodnie z fazą do której jest podłączona.

Jeśli wartość do wprowadzenia jest trójfazowa, wybrana wartość z sekcji faz powinno być wybrane "L123"

Uwaga:

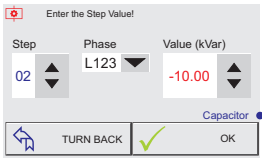
Jeśli wprowadzamy kondensatora, wartość powinna być "-".

Jeśli dławik kompensacyjny wartość "+".

Zgodnie z wprowadzanym stopniem "Capaciator lub "Reactor" pojawią się na ekranie, skoryguje połączenie i uruchomi się automatycznie pomiar stopni.

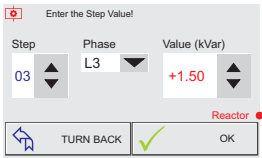
"Capaciator "Reactor"

Capacitor



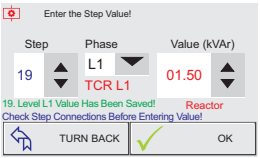
Trójfazowy kondensator 10 kVar wprowadzony na 2 stopniu

Shunt Reactor



Jednofazowy dławik kompensacyjny 1,5 kVar wprowadzany na 3 stopniu fazy nr 3

Jak wprowadzić wartość SVC ręcznie?



Na tej stronie można wprowadzić wartość stopnia SVC ręcznie. Dławik kompensacyjny lub kondensator może być jedno lub trójfazowy.

W celu wprowadzenia wartości dławików podłączonych do TCR,

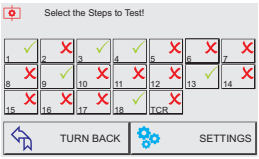
stopień 19 (dławik podłączony do T1),

stopień 20 (dławik podłączony do T2),

stopień 21 (dławik podłączony do T3)

Wartości dławików podłączonych do T1, T2 i T3 muszą być wprowadzone odpowiednio na 19,20 i 21 stopień.

Jak jest wykonywany test stopni?



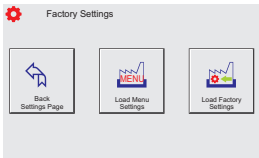
Aby wykonać test stopni wybierz następująco:

Settings ☛ Step Settings ☛ Step Test ☛

Wyświetlone zostaną wszystkie stopnie. Aby wybrać dany stopień do testu należy na niego nacisnąć. Stopnie wybrane to testu będą oznaczone ✓ a niewybrane. ✗

.

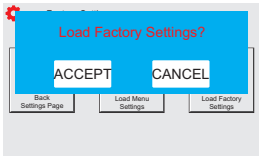
Jak przywrócić ustawienia fabryczne?



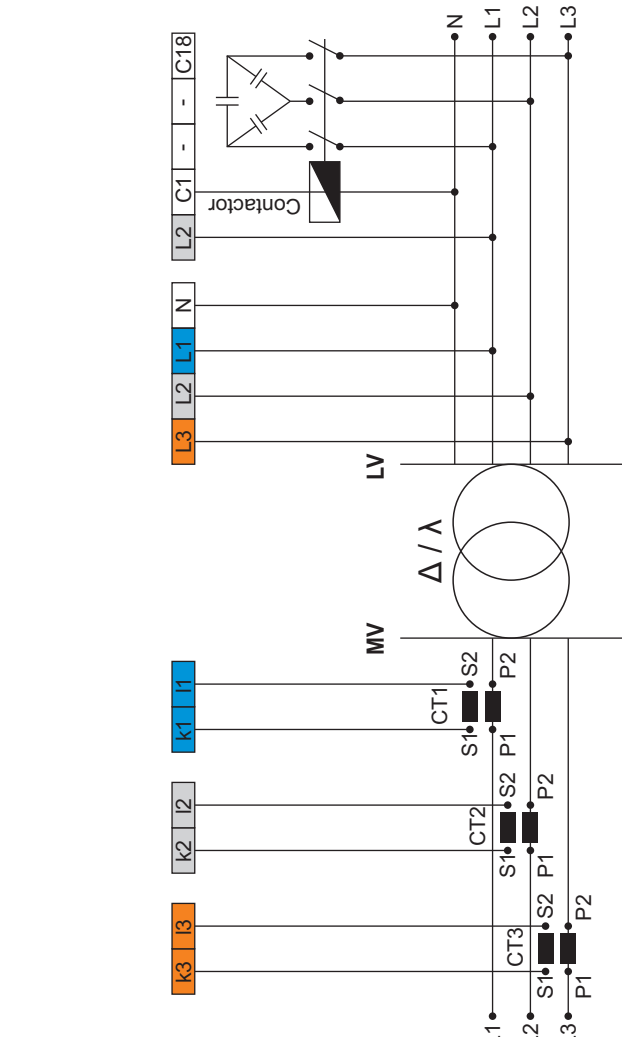
Aby przywrócić ustawienia fabryczne wybierz następująco:

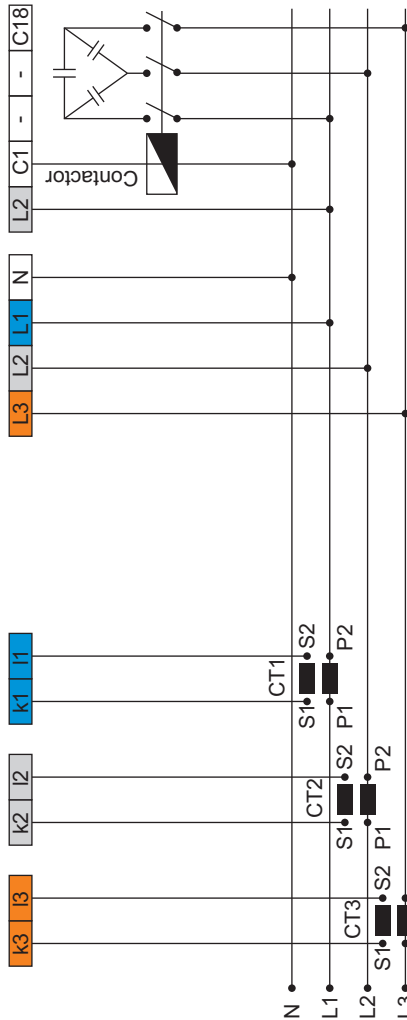
Settings ☛ Device Settings ☛ Factory Settings ☛

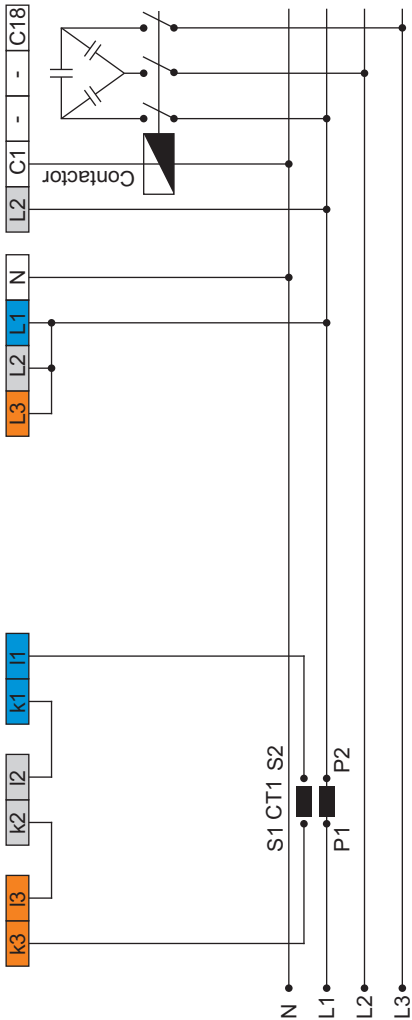
W celu przywrócenia ustawień fabrycznych urządzenia należy wybrać "Load Factory Settings"

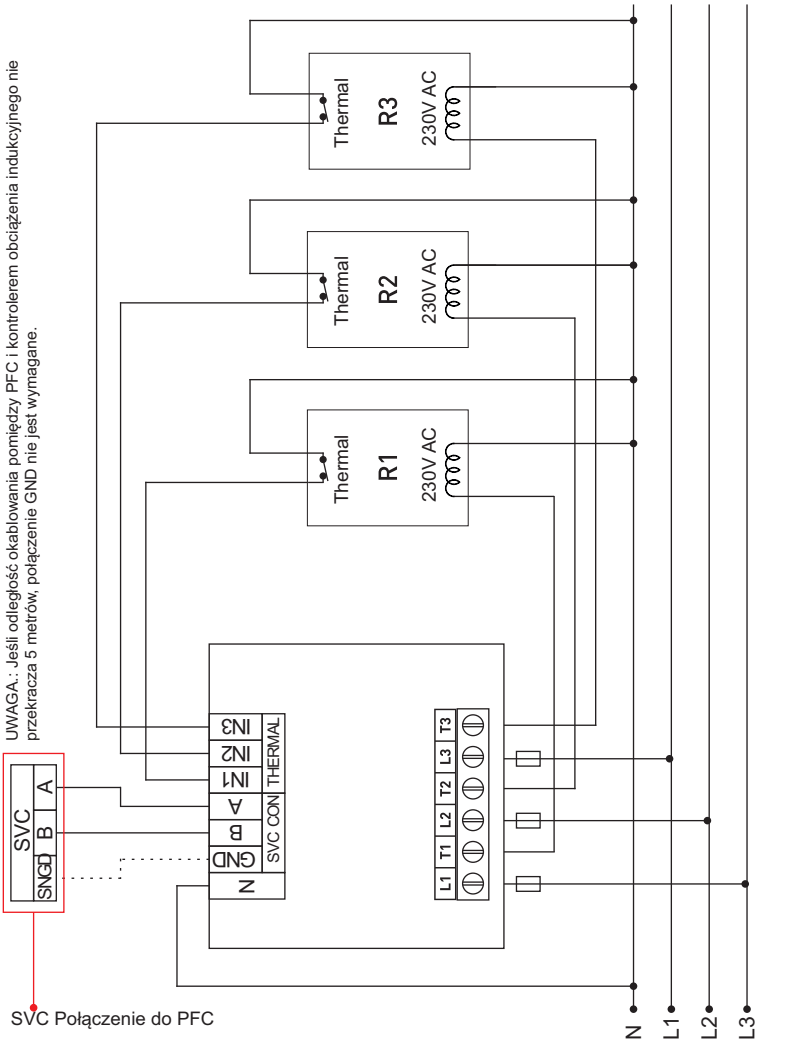


Po zaakceptowaniu urządzenie zostanie przywrócone do ustawień fabrycznych. Wymagana będzie ponowna kofiguracja urządzenia. (wartość przekładnika prądowego, stopni, menu itp.)

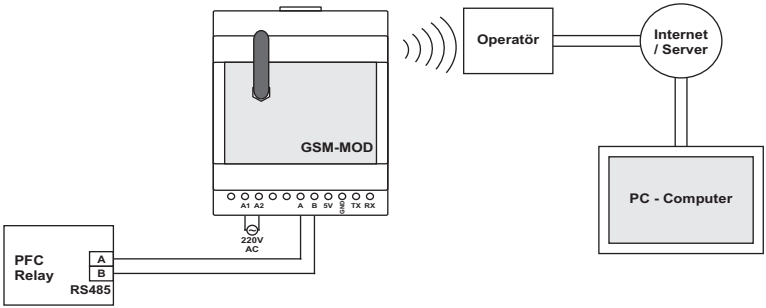

N
L1
L2
L3
C18
-
-
C1
L2
Contactor
N
L1
L2
L3
LV
Δ / λ
MV
K1
I1
K2
I2
K3
I3
CT1
CT2
CT3
S1
S2
P1
P2
L1
L2
L3


C18
-
-
C1
L2
Contactor
N
L1
L2
L3
I1
K1
I2
K2
I3
K3
CT1
CT2
CT3
S2
S1
P1
P2
N
L1
L2
L3


C18
-
-
C1
L2
Contactor
N
L1
L2
L3
I1
k1
I2
k2
I3
k3
S1 CT1 S2
P2
P1
N
L1
L2
L3

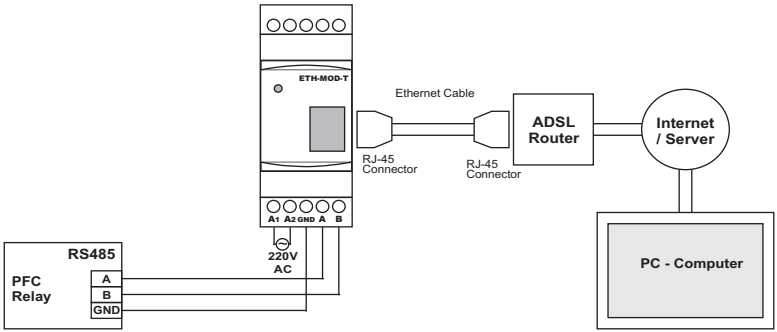

UWAGA.: Jeśli odległość okablowania pomiędzy PFC i kontrolerem obciążenia indukcyjnego nie przekracza 5 metrów, połączenie GND nie jest wymagane.
SVC
SNGD
B
A
SVC Połączenie do PFC
N
GND
B
A
IN1
IN2
IN3
SVC CON
THERMAL
L1
T1
L2
T2
L3
T3
Thermal
R1
230V AC
Thermal
R2
230V AC
Thermal
R3
230V AC
N
L1
L2
L3

Zdalna komunikacja z RS485 (GSM-MOD)



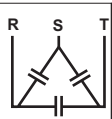
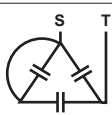
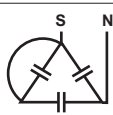
Tylko przekaźnik bierny z licznikiem i analizatorem energi może być podłączony w zdalnej komunikacji z GSM-MOD. Zalecane jest korzystanie ze 100MB linii danych operatorów GSM. Zdalna komunikacja odbywa sięza pośrednictwem serwera www.tenseenerji.com

Zdalna komunikacja z RS485 (ETH-MOD)



Tylko przekaźnik bierny z licznikiem i analizatorem energii może być podłączony w zdalnej komunikacji z GSM-MOD. Zdalna komunikacja odbywa się za pośrednictwem serwera www.tenseenerji.com po podłączeniu modemu..

Tabela obliczeń kondensatorów według typu połączenia

					
Capacitor Power	Połączenie 3-fazowe (Q/3)	Połączenie 2-fazowe (Q/3)	Połączenie 3-fazowe (Q/4)	Mostkowanie Połączenia Faza-N (2xQ/9)	Połączenie Faza-N (Q/6)
0,5 KVAR	0,16 KVAR	0,16 KVAR	0,12 KVAR	0,11 KVAR	0,08 KVAR
1 KVAR	0,33 KVAR	0,33 KVAR	0,25 KVAR	0,22 KVAR	0,16 KVAR
1,5 KVAR	0,5 KVAR	0,5 KVAR	0,37 KVAR	0,33 KVAR	0,25 KVAR
2,5 KVAR	0,83 KVAR	0,83 KVAR	0,62 KVAR	0,55 KVAR	0,41 KVAR
5 KVAR	1,66 KVAR	1,66 KVAR	1,25 KVAR	1,11 KVAR	0,83 KVAR
7,5 KVAR	2,5 KVAR	2,5 KVAR	1,87 KVAR	1,66 KVAR	1,25 KVAR
10 KVAR	3,33 KVAR	3,33 KVAR	2,5 KVAR	2,22 KVAR	1,66 KVAR
15 KVAR	5 KVAR	5 KVAR	3,75 KVAR	3,33 KVAR	2,5 KVAR
20 KVAR	6,66 KVAR	6,66 KVAR	5 KVAR	4,44 KVAR	3,33 KVAR
25 KVAR	8,33 KVAR	8,33 KVAR	6,25 KVAR	5,55 KVAR	4,16 KVAR
30 KVAR	10 KVAR	10 KVAR	7,5 KVAR	6,66 KVAR	5 KVAR

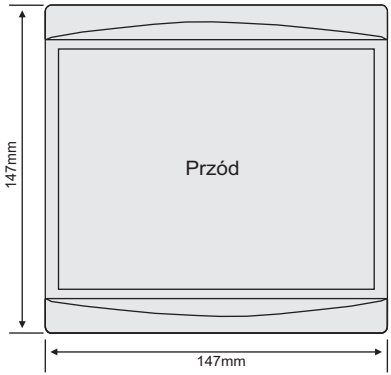
Tworzenie stopni według przykładów analizy mocy

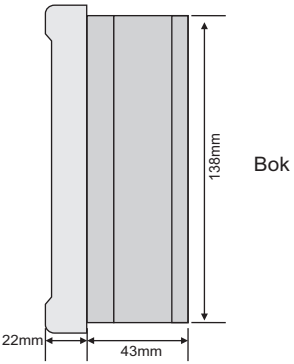
	Tabela1				Tabela2			
	L1	L2	L3	Time (min.)	Trójfazowy Kondensator (kvar)	Jednofazowy (L1) Kondensator (kvar)	Jednofazowy (L2) Kondensator (kvar)	Jednofazowy (L3) Kondensator (kvar)
1.Próbka	0.00	0.00	1.50	571	-	-	-	1.50
2.Próbka	0.00	1.00	1.50	525	-	-	1.00	1.50
3.Próbka	2.00	1.50	0.50	490	1.50	1.50	1.00	-
4.Próbka	0.75	1.00	1.50	470	2.50	-	0.20	0.70
5.Próbka	1.50	1.80	1.00	453	3.00	0.50	0.80	-
6.Próbka	0.50	2.00	2.50	400	1.50	-	1.50	2.00
7.Próbka	0.20	1.50	1.90	385	0.50	-	1.30	1.70
8.Próbka	0.80	0.00	0.50	350	-	0.80	-	0.50
9.Próbka	0.30	0.40	0.35	300	1.00	-	0.05	-
10.Próbka	2.40	3.50	4.50	295	7.50	-	1.00	2.00
11.Próbka	3.20	4.00	1.50	280	5.00	1.60	2.30	-
12.Próbka	2.50	4.50	1.90	257	6.00	0.50	2.5	-
13.Próbka	2.70	2.90	3.20	236	8.00	-	0.20	0.40
14.Próbka	0.50	1.00	1.50	205	1.50	-	0.50	1.00
15.Próbka	0.00	-0.10	0.50	192	-	-	-	0.50
16.Próbka	0.35	1.00	1.70	180	1.00	-	0.65	1.35
17.Próbka	2.50	0.50	1.50	120	1.50	2.00	-	1.00
18.Próbka	3.20	4.70	5.50	100	10.0	-	1.30	2.10
19.Próbka	3.00	4.20	2.50	70	7.50	0.50	1.70	-
20.Próbka	2.70	0.50	1.50	45	1.50	2.20	-	1.00

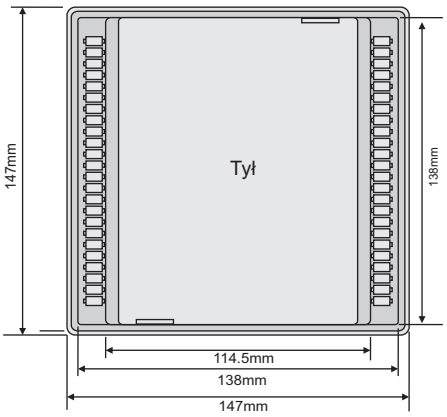
W Tabeli 1 tworzone są próbki sztuczne. W Tabeli 2 tworzone są próbki trójfazowe i jednofazowe, które można używać za pomocą tych próbek. Podczas tworzenia struktur stopni, należy ingerować w wartości interwału.

Zastąp najwyższe wartości kondensatorów trójfazowych pierwszymi stopniami.

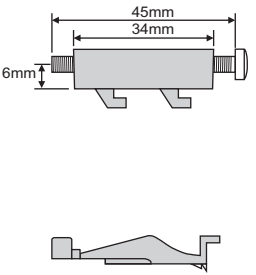
Wymiary







Mocowania



Nazwa	Wartość fabryczna	Wartość min.	Wartość max.	Jednostka
Przekładnik prądowy	5/5	5/5	5000/5	A
Napięcie harmoniczne (A/P)	10	5	99	%
Napięcie harmoniczne opóźnienie	30	1	60	sec.
Prąd harmoniczny (A/P)	50	5	99	%
Prąd harmoniczny opóźnienie (A/P)	50	1	60	sec.
Wysokie napięcie (A/P)	250	240	285	V
Niskie napięcie (A/P)	180	120	200	V
Alarm indukcyjny (A/P)	20	5	50	%
Alarm pojemnościowy (A/P)	15	5	50	%
Generator (A/P)	45	1	50	%
Zestaw indukcyjny (A/P.)	5	1	50	%
Zestaw pojemnościowy (A/P)	10	1	50	%
Wysoka temperatura (A/P)	50	30	70	°C
Niska temperatura (A/P)	-10	-20	10	°C
Czas interwencji	2	1	15	sec.
Czas rozładowania	15	1	99	sec.
Czas ustalania	400	100	2000	msec.
Szybkość transmisji	9600	2400	115200	bps.
Adres Modbus	1	1	247	
Licznik stopni	16	1	18	

Stałe wartości: Parity: none, Stopbits: 1 , Demand Time: 15min.

(A/P): Aktywny lub Pasywny

Dane techniczne

Napięcie robocze	100V - 300V AC
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Moc urządzenia	<12VA
Temperatura operacyjna	-20°C.....+55°C
Zakres pomiaru napięcia	5V -280V AC
Zakres pomiaru prądu	5mA - 5,5A
Przekładnik prądowy	5/5A.....5000/5A, 5/1A.....5000/1A
Dokładność pomiaru	%±0,5
Precyzja aktywności	%±1
Prezycja reaktywności	%±2
Rzeczywisty czas zegara	>5 lat
Napięcie harmoniczne	2 - 61
Prąd harmoniczny	2 - 61
Szybkość połączenia zdalnego	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bps
Funkcje połączenia zdalnego	Databits.:8, Stopbits.:1, Parity:None
Zdalny interfejs	RS485 MODBUS RTU
Wyświetlacz	5" dotykowy LCD
Typ połączenia	Połączenie wtykowe
Połączenie	3A / 250V AC
Liczba stopni	18 + TCR
Przekój przewodu	1.5mm², 2.5mm² (wejścia napięciowe)
Waga	< 0,9 kg
Montaż	Montaż natablicowy
Wysokość pracy	< 2000 metrów
Klasa ochrony	IP41 (Front Panel), IP20 (Body)
Otwór montażowy	140mm x 140mm



SMone

www.smone.pl